

Guía docente

220142 - UAVID - Uav Investigación y Desarrollo

Última modificación: 15/07/2025

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AUDIOVISUALES (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍA Y DISEÑO TEXTIL (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA EN VEHÍCULOS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Lordan Gonzalez, Oriol

Otros:

METODOLOGÍAS DOCENTES

El curso se divide en cuatro partes:

- *Sesiones teóricas
- *Sesiones prácticas
- *Sesiones del proyecto
- *Estudio autónomo

En las sesiones de teoría (en clase), el profesor introducirá la base teórica de los conceptos y métodos que se encuentran detrás de los UAVs y lo ilustrará mediante ejemplos apropiados para facilitar su comprensión.

En las sesiones prácticas (en clase), el profesor guiará los alumnos para que apliquen los conceptos teóricos para programar mini-drones.

En las sesiones de proyectos (en clase), los estudiantes aplicaran en el proyectos los conceptos teóricos aprendidos.

El curso tiene un enfoque práctico mediante el proyecto.

Los estudiantes, de forma autónoma, deberán trabajar con el material proporcionado por el profesor para desarrollar el proyecto. El profesor proporcionará el syllabus y hará la monitorización de la asignatura (mediante ATENEA).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo principal del curso es comprender cómo programar uno o varios drones para realizar un vuelo.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

Módulo 1: Programación de un dron

Descripción:

Aprende a programar un único mini-dron

Actividades vinculadas:

Tarea 1: Números de 1 dígito (con y sin pads)

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 15h

Aprendizaje autónomo: 10h

Módulo 2: Programación de varios drones

Descripción:

Aprende a programar múltiples mini-drones

Actividades vinculadas:

Tarea 2: 3 drones sincronizados

Tarea 3: Cuadrado giratorio con varios drones

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

Módulo 3: Programación avanzada

Descripción:

Aprende a crear figuras avanzadas

Actividades vinculadas:

Tarea 4: Cubo de Rubik con varios drones

Tarea 5: Shuriken mágico con varios drones

Proyecto: Imitar una cosa real con movimiento con más de 20 drones

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 25h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final de la asignatura se obtiene mediante las siguientes ponderaciones:

Tarea 1: 20%

Tarea 2: 25%

Tarea 3: 20%

Tarea 4: 10%

Tarea 5: 10%

Proyecto: 15%

Como no hay exámenes escritos, no hay recuperación o mejora de nota.



RECURSOS

Enlace web:

- Direct Python. <https://github.com/dwalker-uk/TelloEduSwarmSearch-Swarm-SDK>.
<https://github.com/TelloSDK/Multi-Tello-Formation>

Otros recursos:

Apuntes, listados de ejercicios y vídeos disponibles en Atenea.